



(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.05.2002 Bulletin 2002/18

(51) Int Cl.7: **E04F 13/14, E04F 15/10,**
E01C 5/00

(21) Numéro de dépôt: **97430015.4**

(22) Date de dépôt: **18.06.1997**

(54) **Éléments modulaires homogènes autobloquants, pour l'exécution de revêtements de parois
ou de sols**

Homogene modulare Verbundelemente, zum Herstellen von Wand- oder Bodenbekleidungen

Homogeneous interlocking modular elements, to realize wall or floor coverings

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI LU MC PT

(72) Inventeur: **Estorach, Alain Thierry Joseph**
13005 Marseille (FR)

(30) Priorité: **19.06.1996 FR 9607833**

(74) Mandataire: **Marek, Pierre**
Cabinet Marek,
28 & 32, rue de la Loge
13002 Marseille (FR)

(43) Date de publication de la demande:
29.12.1997 Bulletin 1997/52

(73) Titulaires:
• **Estorach, Alain Thierry Joseph**
13005 Marseille (FR)
• **Esberard, Stéphane**
13011 Marseille (FR)
• **Dato, Gilles**
13012 Marseille (FR)
• **Libraty, Patrick**
13008 Marseille (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 333 623 **FR-A- 1 366 104**
FR-A- 2 343 875 **FR-A- 2 357 698**
US-A- 2 130 911

EP 0 814 218 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne des éléments modulaires homogènes autobloquants, d'aspect pierreux, obtenus par moulage, pour la réalisation de parements ou de pavements imitant les revêtements de parois (façades de bâtiments, murs, etc.) ou les pavages exécutés à l'aide de moellons ou petits blocs de pierre véritable ou de pierre reconstituée, jointoyés au moyen de mortier ou de ciment.

[0002] L'exécution de telles surfaces par les méthodes de maçonnerie actuelles est un travail long et pénible qui nécessite, par ailleurs, la recherche de moellons ou petits blocs de pierre répondant aux caractéristiques d'aspect souhaitées et souvent une taille complémentaire des pierres pour leur donner la conformation désirée.

[0003] On a déjà cherché à remédier aux inconvénients susmentionnés des méthodes de maçonnerie traditionnelles.

[0004] Par exemple, le document FR-1.366.104 A décrit des éléments modulaires moulés dont la face de parement présente une pluralité de parties rectangulaires en relief ayant l'apparence de pierre à bâtir véritables, séparées par des gorges ayant l'aspect de joints de parement, les bords verticaux de ces éléments présentant, respectivement, une forme saillante et une forme rentrante complémentaires permettant un emboîtement desdits éléments dans une direction horizontale. La mise en oeuvre de ces éléments permet un recouvrement des murs ou autres surfaces, de manière rapide, simple et économique, en leur donnant l'aspect d'une construction réalisée en pierres de taille, mais elles présentent plusieurs inconvénients tels que, par exemple :

- la répétition inévitable des rangées ou alignements horizontaux des éléments, entraînant un aspect géométrique monotone ;
- la possibilité de glissement des rangées horizontales d'éléments les unes sur les autres, en raison de l'absence d'autoblocage des rangées superposées ;
- la difficulté de rattrapage des défauts d'horizontalité des rangées d'éléments, à laquelle on doit pallier par l'exécution de tracés de repérage horizontaux sur les façades allongeant d'autant la durée d'exécution des revêtements ;
- une limitation à des décors constitués d'imitation de pierres carrées ou rectangulaires.

[0005] Le document FR-2.343.875 A décrit un élément dont la face de parement présente une pluralité de reliefs ayant l'aspect de pierres à bâtir véritables et dont les côtés parallèles sont pourvus de saillies et de creux alternés, répartis de manière identique sur deux étages de façon à permettre son emboîtement dans quatre éléments voisins. Il s'agit toutefois d'un élément préfabriqué relativement complexe et dont la mise en

oeuvre nécessite l'utilisation de deux types d'éléments de structure physique certes identique mais dont le décor doit être renversé de 90 degrés si l'on veut réaliser un revêtement ayant l'aspect d'une maçonnerie traditionnelle, en raison du fait que les éléments du genre de celui qui est représenté à la figure 2 de ce document, doivent être positionnés alternativement dans un sens et dans l'autre pour obtenir leur emboîtement.

[0006] Le document américain N. 2.130.911 décrit une unité modulaire et la méthode de fabrication de ces unités comprenant les étapes :

- de formation d'un élément de base en ciment ;
- de pose sur une des faces de l'élément de base avant la prise complète du ciment, d'éléments individuels simulant la pierre (dont la prise est incomplète) et du matériel en ciment pigmenté différemment ;
- puis de pression de ces éléments simulant la pierre afin qu'ils soient en contact intime avec l'élément de base ;
- et de permettre au ciment de prendre ;

ainsi les éléments simulant la pierre sont en permanence liés à l'élément de base.

Ce document ne concerne pas des éléments modulaires homogènes obtenus par une unique opération de moulage et dont la face de parement présente une pluralité de bossages ayant l'apparence d'une pluralité de pierres véritables.

[0007] Il propose toutefois de remédier au problème de l'absence d'autoblocage des rangées superposées de dalle grâce à une dalle particulière dont l'élément de base a des parties avancées sur ses bords opposés qui s'assemblent dans les retraits d'une dalle ou unité adjacente afin d'assurer un enchevêtrement entre les unités sur toutes leurs faces. Sur cet élément de base sont disposées des pierres, lesquelles dépassent sur certains côtés de l'élément de base.

[0008] Lors de la réalisation d'un parement, l'assemblage de ces unités mis "bout à bout" par enchevêtrement des parties avancées dans les retraits ne peut se faire par translation dans le plan de l'élément à assembler vers l'élément déjà placé à cause notamment des éléments portés (pierres) dépassant de l'élément de base.

[0009] Le placement de chaque unité se fait par translation d'axe perpendiculaire par rapport au plan contenant l'unité déjà placée, ce qui engendre une difficulté et lenteur de pose en sus des autres inconvénients susmentionnés qui restent non résolus.

[0010] Un objet de l'invention est, sinon d'éliminer totalement, du moins de minimiser de façon notable, les inconvénients résultant de la mise en oeuvre des procédés traditionnels de maçonnerie sans présenter les inconvénients ou insuffisances des procédés et éléments décrits dans les documents représentatifs de l'art antérieur.

[0011] Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à des éléments modulaires autobloquants homogènes obtenus par moulage et dont la face de parement présente une pluralité de bossages ayant l'apparence d'une pluralité de pierres ou moellons véritables, séparés par des gorges ayant l'aspect de joints de parement (affleurants ou en creux), ces éléments modulaires comprenant un corps principal correspondant à une maille quadrangulaire et présentant, d'une part, une partie saillante sur deux de leurs côtés perpendiculaires et, d'autre part, une échancrure dans leurs deux autres côtés perpendiculaires.

[0012] Les parties saillantes et les échancrures ont une configuration correspondantes entre elles et particulière en ce que chacune des premières d'un élément modulaire est destinée à s'emboîter facilement et rapidement dans l'une des échancrures d'un élément modulaire semblable juxtaposé, par simple translation dans le plan contenant les éléments modulaires à emboîter.

[0013] Grâce à ces éléments modulaires autobloquants, il est possible :

- de réaliser, dans des conditions exceptionnelles de rapidité et de facilité et, par conséquent, avec moins de fatigue et de manière beaucoup plus économique, des revêtements de parois (telles que façades de bâtiments, murs, etc.), ou de pavage, ayant l'aspect d'une maçonnerie à joints incertains, c'est-à-dire d'une maçonnerie dont les parties en relief de formes irrégulières ayant l'apparence de pierres à bâtir, composent des joints sans alignements, au moyen d'un seul type d'élément modulaire, c'est-à-dire d'éléments modulaires homogènes ;
- de rattraper immédiatement et facilement les défauts d'alignement, à n'importe quel stade de l'avancement du travail de recouvrement des façades ou des sols ;
- d'éviter la formation d'alignements trop réguliers des "pierres", à la fois dans la direction horizontale et dans la direction verticale, qui laisseraient trop facilement apparaître le caractère factice des dites "pierres", grâce au fait que les parties en reliefs ou excroissances latérales de chaque élément, se trouvent noyées dans les creux des éléments environnants ; ce qui permet également d'éviter l'écroulement du parement dû à l'alignement vertical des bossages (ou pierres) superposés et à la force de leur poids.
- d'obtenir un emboîtement réciproque de chaque élément modulaire homogène avec les éléments qui l'entourent, sur chacun de ses quatre côtés ; de la sorte elle réalise un autoblocage de chaque élément dans toutes les directions.

[0014] D'autre part, par la conformation des moules et/ou l'adjonction de pigments ou autres dans les matériaux de base, il est possible d'obtenir une plus grande originalité.

[0015] Selon une autre disposition caractéristique du procédé de l'invention, les parties saillantes et les échancrures des éléments modulaires autobloquants sont conformées et dimensionnées de manière qu'un espace soit ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes se trouvent logées dans lesdites échancrures.

[0016] Grâce à cette disposition, les joints véritables qui assurent la jonction des éléments ont une largeur et un aspect sensiblement identiques aux faux joints délimitant les bossages desdits éléments.

[0017] Selon une autre disposition caractéristique, les éléments modulaires comportent un rebord périphérique sur une portion inférieure de leur épaisseur, ce rebord périphérique étant dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes des éléments modulaires puissent s'emboîter sans jeu notable, au niveau dudit rebord, dans les échancrures des éléments juxtaposés.

[0018] Grâce à cette disposition, il est possible de jointoyer les éléments modulaires assemblés, tout en conservant le caractère autobloquant desdits éléments.

[0019] Suivant une autre disposition caractéristique, les extrémités des parties en relief qui délimitent les deux échancrures, sont alignées sur deux droites perpendiculaires.

[0020] Grâce à cette disposition, les éléments modulaires de départ de la réalisation d'un revêtement d'une paroi verticale ou du sol, peuvent être alignés sur deux droites formant un angle de 90 degrés et définissant l'aplomb desdits éléments, ce qui facilite ensuite la pose des éléments suivants.

[0021] Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

[0022] La figure 1 est une vue en plan d'un élément modulaire autobloquant selon l'invention.

[0023] La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1.

[0024] La figure 3 est une vue en plan et à échelle plus réduite d'une portion de surface revêtue au moyen du procédé et des éléments modulaires autobloquants selon l'invention.

[0025] La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3.

[0026] La figure 5 est une vue de détail, en coupe et à plus grande échelle, illustrant le jointoiement de deux éléments modulaires autobloquants juxtaposés.

[0027] La figure 6 est une vue en perspective illustrant un premier exemple de réalisation d'un élément modulaire autobloquant d'angle.

[0028] La figure 7 est une vue en perspective d'un deuxième exemple de conformation d'un élément modulaire autobloquant plus spécialement destiné au revêtement des angles de murs formant un angle droit.

[0029] La figure 8 est une vue en coupe d'un troisième exemple d'exécution d'un élément modulaire autobloquant pour le revêtement de surfaces courbes ou de

surfaces formant des angles quelconques.

[0030] On se reporte auxdits dessins pour décrire des exemples intéressants de mise en oeuvre et de réalisation des éléments modulaires autobloquants selon l'invention.

[0031] Les éléments modulaires homogènes autobloquants 1 selon l'invention, sont préfabriqués par moulage d'un matériau tel que plâtre, ciment, terre cuite, résine synthétique ou autre, additionné ou non de charges de nature diverse (billes de verre ou de matière plastique expansé(e), débris et coquilles fossiles, pigments, etc.).

[0032] Leur face de parement présente une pluralité de bossages 2 séparés par des gorges 3.

[0033] Les bossages 2 ont l'aspect de moellons ou blocs de pierre véritable et leur nombre et dimensions peuvent varier, notamment en fonction des dimensions des éléments autobloquants. Leur conformation peut aussi varier, en fonction de l'aspect esthétique recherché ; ils peuvent, par exemple, présenter un contour quadrangulaire ou approximativement quadrangulaire imitant une pierre à bâtir de n'importe quelle nature, ou une brique, ou un moellon, ou un contour courbe imitant un galet, etc...

[0034] Leur aspect de pierre véritable peut être amélioré par l'utilisation d'un produit de coloration ou de charges du genre susmentionné, disposé(es) dans le fond des moules, ou incorporé(es) au matériau de base.

[0035] La surface visible des gorges 3 peut avoir une coloration différente, obtenue lors du moulage, ces gorges ayant, par exemple, une largeur de l'ordre de 4 à 10 mm et une profondeur de l'ordre de 1 à 5 mm, selon qu'elles imitent des joints affleurants ou en creux.

[0036] Les éléments modulaires comportent des parties saillantes et des échancrures ou creux permettant leur juxtaposition par emboîtement desdites parties.

[0037] De manière avantageuse, les éléments modulaires comportent un corps principal 1a délimité par une maille quadrangulaire M, carrée ou rectangulaire (figure 1), ce corps principal se prolongeant, sur deux de ses côtés perpendiculaires, par des parties saillantes ou excroissances 1b, 1b'. D'autre part, le corps principal 1a présente, dans chacun de ses deux autres côtés perpendiculaires, une échancrure 1c, 1c'. Les excroissances 1b, 1b' et les échancrures 1c, 1c' occupent la totalité de l'épaisseur des éléments 1.

[0038] Chaque partie saillante 1b, 1b' de chaque élément est destinée à s'emboîter dans une échancrure 1c ou 1c' d'un élément semblable juxtaposé ; autrement dit, chaque échancrure 1c, 1c' est destinée à recevoir une partie saillante 1b ou 1b' d'un élément semblable juxtaposé. En outre, chaque excroissance 1b, 1b' peut être avantageusement recouverte par au moins une partie d'au moins un bossage 2, tandis que chaque échancrure est conformée et dimensionnée pour loger ce bossage ou cette partie de bossage. De la sorte, ledit bossage 2 se trouve "noyé" entièrement ou en partie entre les bossages 2 disposés autour de l'échancrure

1c, 1c' de l'élément adjacent dans laquelle est emboîtée ladite excroissance, de sorte que le contour des éléments ne transparait pas dans les revêtements exécutés.

[0039] Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les extrémités 1d', 1e', 1e'', 1f' des parties en relief 1d, 1e, 1f, respectivement, qui délimitent les deux échancrures 1c, 1c', sont alignées sur deux droites perpendiculaires x, y. Comme le montre la figure 1, les extrémités 1d', 1e' des parties en relief 1d, 1e qui délimitent l'échancrure 1c, sont alignées sur une droite y, tandis que les extrémités 1e'', 1f' des parties en relief 1e, 1f qui délimitent l'échancrure 1c', sont alignées sur une droite x formant un angle de 90 degrés avec la précédente.

[0040] Lors de l'exécution d'un revêtement de façade ou de sol, les extrémités 1d' et 1e' ou 1e'' et 1f' de l'élément de départ (tracé en trait fort de la figure 3) sont placées sur une droite horizontale et/ou verticale. Le sens de la pose de cet élément de départ, définissant le sens de pose des éléments suivants.

[0041] Les éléments modulaires autobloquants selon l'invention sont posés sur le sol pour réaliser des pavages, ou sur les murs ou façades pour l'exécution de parements, par la mise en oeuvre de méthodes de pose appropriées à la nature des supports et des matériaux. Pour l'exécution de pavements, les éléments modulaires peuvent être simplement posés sur une forme et assemblés par emboîtement et jointoyage. Pour l'exécution de parements, les éléments modulaires sont assemblés par emboîtement et fixés sur les façades ou autres surfaces, au moyen de matériaux adhésifs ou colles adéquates tels que mortier-colle ou ciment colle, etc.

[0042] Les éléments modulaires autobloquants 1A, 1B, 1C, 1D, ..., 1N peuvent être tous identiques ou non. Il est par exemple possible de réaliser, par moulage, un certain nombre d'éléments modulaires ayant une conformation générale identique, mais présentant des bossages de conformation différente, de manière à éviter une trop grande uniformité découlant de l'emploi exclusif d'éléments modulaires rigoureusement identiques.

[0043] Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les parties saillantes 1b, 1b' et les échancrures 1c, 1c' des éléments autobloquants 1 sont conformés et dimensionnés de façon qu'un espace E soit automatiquement ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard 1g, 1g' desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes se trouvent logées dans lesdites échancrures.

[0044] Le fond de cet espace E est ensuite garni avec un matériau de jointoiement 4 choisi en fonction de la nature du matériau dans lequel sont réalisés les éléments modulaires. De la sorte, les surfaces visibles de ce joint véritable, ont un aspect semblable à celui des faux joints 3 délimitant les bossages 2 de chaque élément modulaire.

[0045] Après jointoyage, on ne distingue plus les contours de chaque élément modulaire dans la surface de

parement ou de pavement réalisée, laquelle présente ainsi l'aspect d'une façade ou d'un pavage réalisé de manière traditionnelle.

[0046] Afin d'améliorer le caractère autobloquant des éléments modulaires, ces derniers comportent, selon une autre disposition caractéristique de l'invention, un rebord périphérique 5 sur une portion inférieure de leur épaisseur et ce rebord périphérique est dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes 1b, 1b' des éléments modulaires puissent s'emboîter, sans jeu notable, par l'intermédiaire dudit rebord, dans les échancrures 1c, 1c', des éléments juxtaposés.

[0047] De manière préférée, les surfaces 5a, 5b, du rebord 5 des éléments modulaires destinées à se trouver en contact, lors de la juxtaposition desdits éléments, sont pentées ou biseautées de manière complémentaire (figure 5).

[0048] Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, les éléments modulaires autobloquants comprennent des éléments d'angle qui, développés à plat, présentent une conformation identique à celle des éléments plats.

[0049] Suivant un premier exemple de réalisation (figure 6), ces éléments d'angle comportent deux portions 6A, 6B orientées angulairement et se raccordant, de manière préférée, le long d'une ligne L passant par le sommet d'une excroissance 1b' et par le fond d'une échancrure 1c', cette ligne correspondant, par exemple, à une gorge 3' sensiblement rectiligne joignant ledit sommet et ledit fond.

[0050] Lorsque les éléments sont destinés à l'exécution de parements d'angle de murs ou façades formant un angle droit, leurs portions 6A, 6B orientées orthogonalement peuvent présenter des bossages d'angle 2' faisant saillie sur les deux faces perpendiculaires desdits éléments et imitant l'aspect de moellons d'angle (figure 7).

[0051] Les éléments modulaires autobloquants peuvent aussi être exécutés de manière à autoriser leur pliage, en fonction des besoins, par exemple le long d'une ligne 3', pour la réalisation de parements de murs ou façades courbes ou d'angles de murs ou façades se rencontrant en formant des angles quelconques. Dans ce cas, les éléments modulaires sont exécutés dans un matériau non cassant (par exemple : résines, mélange d'agréats naturels et de résines synthétiques, etc.) et la portion flexible de liaison 6C de leurs portions 6A, 6B, constituant le fond de la gorge 3, peut avoir une faible épaisseur, par exemple de l'ordre de 1 à 4 mm, de manière à autoriser ce pliage. Après pose des éléments sur les murs ou façades, les gorges 3' peuvent être remplies avec un matériau de jointoiement pour masquer les amorces de brisures visibles éventuelles.

Revendications

1. Eléments modulaires autobloquants obtenus par

moulage, pour l'exécution de revêtements de parois ou de pavements, et dont la face de parement présente une pluralité de bossages (2) ayant l'apparence d'une pluralité de moellons ou pierres véritables, séparés par des gorges (3) ayant l'aspect de joints de parement, lesdits éléments modulaires présentant, latéralement, des parties saillantes (1b, 1b') et des échancrures (1c, 1c') permettant leur emboîtement réciproque avec des éléments modulaires semblables juxtaposés, **caractérisés en ce qu'ils** comprennent un corps principal correspondant à une maille quadrangulaire (M) et présentent, latéralement, d'une part, une partie saillante ou excroissance (1b, 1b') sur deux de ses côtés perpendiculaires et, d'autre part, une échancrure (1c, 1c') dans ses deux autres côtés perpendiculaires, et **en ce que** lesdites parties saillantes (1b, 1b') et les échancrures (1c, 1c') ont une configuration permettant leur emboîtement réciproque avec des éléments modulaires semblables juxtaposés, par simple translation dans le plan contenant lesdits éléments.

2. Eléments modulaires autobloquants suivant La revendication 1, **caractérisés en ce que** leurs parties saillantes (1b, 1b') et leurs échancrures (1c, 1c') sont conformées de manière qu'un espace (E) soit ménagé entre au moins la portion supérieure des surfaces latérales en regard desdits éléments, lorsque lesdites parties saillantes (1b, 1b') se trouvent positionnées dans lesdites échancrures (1c, 1c'), lors de l'assemblage des éléments.

3. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisés en ce que** les extrémités (1d', 1e', 1e'', 1f') des parties en relief (1d, 1e, 1f) qui délimitent les deux échancrures (1c, 1c'), sont alignées sur deux droites perpendiculaires (x, y).

4. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisés en ce que** chaque excroissance (1b, 1b') est recouverte, au moins en partie, par au moins un bossage (2), tandis que chaque échancrure (1c, 1c') est conformée et dimensionnée pour loger ce bossage (2) ou cette partie de bossage.

5. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisés en ce qu'ils** comportent un rebord périphérique (5) sur une portion inférieure de leur épaisseur, ce rebord périphérique (5) étant dimensionné et conformé de façon que les parties saillantes (1b, 1b') desdits éléments puissent s'emboîter sans jeu notable, au niveau dudit rebord, dans les échancrures (1c, 1c') des éléments juxtaposés.

6. Eléments modulaires autobloquants selon la revendication 5, **caractérisés en ce que** les surfaces (5a, 5b) du rebord (5) desdits éléments destinées à se trouver en contact, lors de la juxtaposition de ces derniers, sont pentées ou biseautées de manière complémentaire. 5
7. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisés en ce qu'ils** comprennent des éléments d'angle comportant deux portions (6A, 6B) orientées angulairement. 10
8. Eléments modulaires autobloquants selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisés en ce qu'ils** comportent deux portions (6A, 6B) se raccordant par une partie de liaison (6C) de faible épaisseur, le long d'une ligne (L) passant par le sommet d'une excroissance (1b') et par le fond d'une échancrure (1c'), cette ligne correspondant, par exemple, à une gorge (3') sensiblement rectiligne joignant ledit sommet et ledit fond. 15 20
9. Eléments modulaires autobloquants suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisés en ce qu'ils** sont exécutés dans un matériau non cassant. 25

Patentansprüche

1. Durch Formguß erhaltene modulare Verbundelemente zum Herstellen von Wand- oder Bodenverkleidungen, deren Fassadenseite mehrere Erhebungen (2) aufweist, die wie mehrere Bruchsteine oder echte Steine aussehen, die durch Vertiefungen (3) voneinander getrennt sind, die wie Fassadenfugen aussehen, wobei die modularen Elemente seitlich vorspringende Teile (1b, 1b') und bogenförmige Ausschnitte (1c, 1c') aufweisen, die das gegenseitige Ineinanderschieben von ähnlichen, nebeneinander liegenden modularen Elementen ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen Hauptkörper enthalten, der einem viereckigen Rastergitter (M) entspricht und seitlich an zwei seiner senkrecht stehenden Seiten einerseits einen vorspringenden oder nach außen gestülpten Teil (1b, 1b') und andererseits einen bogenförmigen Ausschnitt (1c, 1c') an den beiden anderen senkrecht stehenden Seiten aufweist, und dadurch, daß die vorspringenden Teile (1b, 1b') und die bogenförmigen Ausschnitte (1c, 1c') eine Konfiguration besitzen, die ein gegenseitiges Ineinanderschieben der ähnlichen nebeneinander liegenden modularen Elemente durch einfaches Verschieben in der Ebene ermöglicht, in der sich die Elemente befinden. 30 35 40 45 50 55
2. Modulare Verbundelemente nach Anspruch 1, **da-**

durch gekennzeichnet, daß ihre vorspringenden Teile (1b, 1b') und ihre bogenförmigen Ausschnitte (1c, 1c') so geformt sind, daß ein Raum (E) zwischen mindestens dem oberen Abschnitt der Seitenflächen dieser Elemente vorgesehen ist, wenn die vorspringenden Teile (1b, 1b') beim Zusammensetzen der Elemente in den bogenförmigen Ausschnitten (1c, 1c') positioniert werden.

3. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden (1d', 1e', 1e'', 1f') der Relieftteile (1d, 1e, 1f), welche die beiden bogenförmigen Ausschnitte (1c, 1c') begrenzen, an zwei zueinander senkrecht stehenden Geraden (x, y) ausgerichtet sind. 15
4. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Ausstülpung (1b, 1b') zumindest teilweise von mindestens einer Erhebung (2) bedeckt ist, während jeder bogenförmige Ausschnitt (1c, 1c') so geformt und bemessen ist, daß er diese Erhebung (2) oder diesen Erhebungsteil aufnimmt. 20
5. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine Umfangsrandleiste (5) in einem unteren Abschnitt ihrer Dicke aufweisen, wobei diese Umfangsrandleiste (5) so bemessen und geformt ist, daß ein Ineinanderschieben der vorspringenden Teile (1b, 1b') der Elemente in die bogenförmigen Ausschnitte (1c, 1c') der nebeneinander liegenden Elemente auf der Ebene der Randleiste ohne nennenswertes Spiel möglich ist. 25 30
6. Modulare Verbundelemente nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberflächen (5a, 5b) der Randleiste (5) der Elemente, die sich bei deren Nebeneinanderlegen berühren sollen, in sich ergänzender Weise geneigt oder abgeschrägt sind. 35 40
7. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Winkelemente mit zwei im Winkel ausgerichteten Abschnitten (6A, 6B) umfassen. 45
8. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zwei Abschnitte (6A, 6B) aufweisen, die über einen Verbindungsteil (6C) geringer Dicke entlang einer Linie (L) verbunden sind, die durch den Scheitelpunkt einer Ausstülpung (1b') und den tiefsten Punkt eines bogenförmigen Ausschnitts (1c') verläuft, wobei diese Linie beispielsweise einer im wesentlichen geradlinigen Vertiefung (3') entspricht, die den Scheitelpunkt und den tiefsten Punkt verbindet. 50 55

9. Modulare Verbundelemente nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie aus einem unzerbrechlichen Material ausgeführt sind.

Claims

1. Self-locking modular elements, obtained by moulding, for manufacturing wall or ornamental tiling facings, and the facing side of which has several bosses (2) which have the appearance of several real pieces of rubble or stones, separated by grooves (3) which have the appearance of facing joints, the said modular elements having projecting areas (1b, 1b') and indentations (1c, 1c') at the sides, making interlocking fitting with juxtaposed similar modular elements possible, distinguished by the fact that they include a main body corresponding to a square mesh (M) and have at the side, on the one hand a projecting part or an excrescence (1b, 1b') on two of its perpendicular sides, and on the other hand an indentation (1c, 1c') in their other two perpendicular sides, and that the said projecting parts (1b, 1b') and the indentations (1c, 1c') have a configuration making interlocking fitting with juxtaposed similar modular elements possible, by simple translation into the plane containing the said elements. 10
2. Self-locking modular elements as Claim 1, distinguished by the fact that their projecting parts (1b, 1b') and their indentations (1c, 1c') are formed in such a way that a space (E) is created between at least the upper parts of the side surfaces with regard to the said elements when the said projecting parts (1b, 1b') are positioned in the said indentations (1c, 1c') during the assembly of the elements. 30
3. Self-locking modular elements as one of Claims 1 or 2, distinguished by the fact that the ends (1d', 1e', 1e'', 1f') of the parts in relief (1d, 1e, 1f) which delimit the two indentations (1c, 1c') are aligned on two perpendicular straight lines (x, y). 40
4. Self-locking modular elements as one of Claims 1 to 3, distinguished by the fact that each excrescence (1b, 1b') is covered, at least in part, by at least one boss (2), whilst each indentation (1c, 1c') is formed and dimensioned to seat this boss (2) or this part of a boss. 45
5. Self-locking modular elements as any of Claims 1 to 4, distinguished by the fact that they include a peripheral edge (5) on a lower portion of their thickness, this peripheral edge (5) being dimensioned and formed in such a way that the projecting parts (1b, 1b') of the said elements can be interlockingly fitted without any notable play, at the level of the 55

said edge, in the indentations (1c, 1c') of the juxtaposed elements.

6. Self-locking modular elements as Claim 5, distinguished by the fact that the surfaces (5a, 5b) of the edge (5) of the said elements intended to come into contact with each other when the latter are juxtaposed are sloping or bevelled in a complementary manner. 5
7. Self-locking modular elements as one of Claims 1 to 6, distinguished by the fact that they include angle elements comprising two sections (6A, 6B) positioned at an angle. 10
8. Self-locking module elements as one of Claims 1 to 7, distinguished by the fact that they comprise two sections (6A, 6B) connected by a thin link component (6C), along a line (L) passing through the top of an excrescence (1b') and through the base of an indentation (1c'), this line corresponding, for example, to an approximately right-angled groove (3') connecting the said top and the said base. 15
9. Self-locking modular elements as one of Claims 1 to 8, distinguished by the fact that they are manufactured in a material which does not break easily. 20







